

J6 2011623

JAN 1987

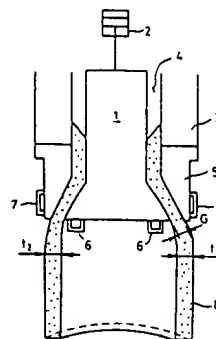
87-054555/08 A32 ISHI 10.07.85
 ISHIKAWAJIMA-HARIMA JUKO *J6 2011-623-A
 10.07.85-JP-151819 (20.01.87) B29b-11/10 B29c-47/12 B29c-49/04
 B29l-22

Controlling thickness of parison in blow moulding machine - by temp.
 control of nozzle using heating and cooling units attached near lower
 end of mandrel and side of nozzle
 C87-023048

Heating and cooling means are attached to both the circumference
 of the lower end of the mandrel and the side wall of the nozzle
 respectively. The nozzle gap is changed by moving the mandrel
 vertically through a hydraulic cylinder. When the right-hand
 thickness of the parison is smaller than the left-hand thickness, the
 right-hand sides of the mandrel and the nozzle are cooled by the
 heating and cooling means partially. The right-hand thickness
 becomes thick.

ADVANTAGE - The thickness of the parison is controlled easily by
 temp. control of the nozzle. (3pp Dwg.No.0/5)

A(11-A2C, 11-A5, 11-B7B, 11-B7D, 12-T4D)



© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-11623

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)1月20日

B 29 C 47/12

6653-4F

B 29 B 11/10

7425-4F

B 29 C 47/92

6653-4F

49/04

7365-4F

49/78

7365-4F

// B 29 L 22:00

4F 審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑬ 発明の名称 成形品肉厚制御方法

⑭ 特 願 昭60-151819

⑮ 出 願 昭60(1985)7月10日

⑯ 発 明 者 野 村 昭 博 横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社
技術研究所内

⑯ 発 明 者 深 瀬 久 彦 横浜市磯子区新中原町1番地 石川島播磨重工業株式会社
技術研究所内

⑰ 出 願 人 石川島播磨重工業株式 東京都千代田区大手町2丁目2番1号
会社

⑱ 代 理 人 弁理士 山田 恒光 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

成形品肉厚制御方法

2. 特許請求の範囲

1) 材料をヘッド一端部に設けたノズル部から押出し、成形を行う装置において、前記ノズル部周方向に設けた加熱冷却装置により材料成形時にノズル部周方向の温度制御を行い、成形品の周方向肉厚分布を制御することを特徴とする成形品肉厚制御方法。

2) ヘッド内部にプランジャが移動自在に嵌合され、プランジャを移動させることにより材料をヘッド一端部に設けたノズル部から押出し、成形を行う装置において、前記ノズル部周方向に設けた加熱冷却装置により材料成形時にノズル部周方向の温度制御を行い、成形品の周方向肉厚分布を制御することを特徴とする成形品肉厚制御方法。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はバリソン等の成形品周方向の肉厚分布を制御するための方法に関するものである。

[従来の技術]

例えばバリソン円周方向の肉厚分布を制御するようにしたフロー成形機の従来例は第3図～第5図に示されている。

第3図は従来装置の一例で、図中aは適宜の手段により昇降し得るようにしたマンドレル、bはマンドレルaが内部に収納されたヘッド、cはマンドレルaとヘッドbとの間に形成されるリング状の空隙に嵌合され適宜の手段により昇降し得るようにしたプランジャ、dは平面形状がリング状のスリットに形成されたノズルである。

ノズルdは、ばね鋼のようなばね定数の高い材料により形成され、円周方向に複数に分割されてマンドレルa及びヘッドb下端に固着されたノズルプレートe、f及び該ノズルプレートe、fを作動させノズルギャップGを調整する流体圧シリンダg、h等から成っている。

而して上記フロー成形機では、バリソンの円周方向へ肉厚分布を与える場合には、各流体圧シリンダ g, h によりノズルプレート e, f をヘッド b の放射方向へ動かし、ノズルギャップ G をバリソン円周方向位置によって変えている。

第4図及び第5図は従来装置の他の例で、図中 i はヘッド b の下端に円周方向に対して複数に分割して配設され流体圧シリンダ j によりノズルギャップ G を調整するようにしたノズルブロックであり、第3図に示す符号と同一のものには同一の符号が付してある。

斯かるフロー成形機においても、バリソンの円周方向へ肉厚分布を与える場合には、流体圧シリンダ j によりノズルブロック i をヘッド b の放射方向へ移動させ、ノズルギャップ G をバリソン円周方向位置によって変えている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上述の従来手段では、ノズルギャップを調整するために、円周方向へ分割され且つヘッド放射方向へ移動可能な多数のノズ

ルプレート或いはノズルブロック、該ノズルプレート或いはノズルブロックを夫々単独で動かすための多数の流体圧シリンダ等が必要であり、従って構造が複雑で設備費、運転維持費が高価になる、等の問題があった。

本発明は上記実情に鑑み、バリソン等の成形品の周方向への肉厚分布を容易に制御し得るようにすることを目的としてなしたものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明はヘッド内部にプランジャが移動自在に嵌合され、プランジャを移動させることにより材料をヘッド一端部に設けたノズル部から押出し、成形を行う装置において、前記ノズル部周方向に設けた加熱冷却装置により材料成形時にノズル部周方向の温度制御を行い、成形品の周方向肉厚分布を制御する構成となっている。

〔作用〕

材料をプランジャによりノズル部から押出し、成形を行う際には、加熱冷却装置によりノズル部周方向の温度制御が行われ、これによって成

形品周方向の肉厚分布が制御され、且つ当然、全周にわたる長手方向肉厚分布制御も行なわれる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を添付図面を参照しつつ説明する。

第1図は本発明の一実施例で、図中1は流体圧シリンダ2により昇降し得るようにしたマンドレル、3はマンドレル1を収納したヘッド、4はマンドレル1とヘッド3との間のリング状の空腔に嵌合され適宜の手段により昇降し得るようにしたプランジャ、5はヘッド3の下部に取付けられたノズル本体であり、流体圧シリンダ2によりマンドレル1を昇降させることにより、ノズルギャップ G を調整し、バリソン8の長手方向肉厚分布を制御し得ようになっている。

マンドレル1下端の外周縁近傍及びノズル本体5下端外周には加熱冷却装置6,7が円周方向へ複数に分割されて取付けられ、加熱冷却装置

6,7によってマンドレル1下端外周縁部及びノズル本体5下端外周を適宜加熱冷却することにより、ノズル部の温度制御を行い、バリソン円周方向の肉厚分布を制御し得ようになっている。

バリソン円周方向の肉厚分布を制御する場合には、加熱冷却装置6,7によってマンドレル1下端外周縁部及びノズル本体5下端外周部を部分的に加熱又は冷却し、スウェル R を変えてやれば良い。これは、発明者等の研究により、ノズルギャップ G が円周方向に一定の場合、ノズル温度を円周方向位置により T_1 、 T_2 とし $T_1 < T_2$ としたとき、温度 T_1 側のスウェル R が大きくなり、スウェル R が大きくなった側のバリソン肉厚が厚くなることが明らかになったためである。

従って、例えばバリソン周方向肉厚を第1図の右側で t_1 、左側で t_2 とし $t_1 > t_2$ とする場合には、加熱冷却装置6,7によってマンドレル1下端外周縁部及びノズル本体5下端外周

623 (2)

該ノズルは
単独で動か
必要であり、
持費が高価

ン等の成形
御し得るよ
のである。

が移動自在
ることによ

ル部から押
記ノズル部
材料成形時
、成形品の
っている。

から押し、
によりノズル
によって成

引線部及びノ
引すること
、パリソン円
うになっ

制御する場合、
マンドレル1
端外周部を部
Rを変えてや
えにより、ノ
の場合、ノズ
、T₂とし
側のスウェル
きくなった明
明らかになっ

分厚を第1図
、T₂とす
よってマンド
体5下端外周

部を第1図の右側だけ部分的に冷却する。このようにノズルの一部を冷却すると、ノズルギャップGが円周方向へ一定のもとで、冷却部のスウェルRが大きくなり、このスウェルRが大きくなった部分では、パリソン8の肉厚が厚くなる。而して、ノズルの円周方向所要位置を適宜加熱冷却させることによりパリソン8の円周方向肉厚分布を適宜制御できる。

なおスウェルRはノズルギャップGに対してパリソン8が厚さ方向に膨張する性質をいい、 $R = \frac{t}{G}$ で表わされる。ここではパリソン肉厚である。

第2図は本発明に使用するノズル部分の加熱冷却装置の他の例で、ノズル本体5を円周方向に複数に分割してブロック9を形成せしめ、該ブロック9内部に加熱媒体又は冷却媒体を通す流路10を設けている。このようにしてもノズルを部分的に加熱若しくは冷却することができるため、パリソン8の円周方向肉厚分布の制御を容易に行うことができる。

なお、本発明は上述の実施例に限定されるものではなく、押し出し成形用のダイにも適用できること、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変更を加え得ることは勿論である。

〔発明の効果〕

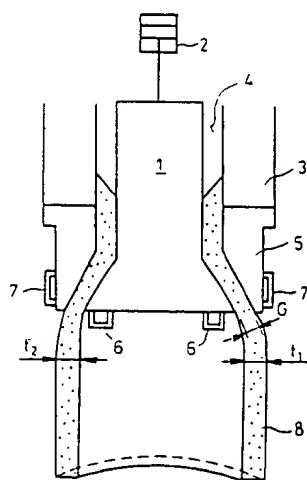
本発明の成形品肉厚制御方法によれば、温度制御によって成形品周方向の肉厚分布を容易に制御でき、従って構造が簡単となって設備費、運転維持費が安価になる、等種々の優れた効果を奏し得る。

4. 図面の簡単な説明

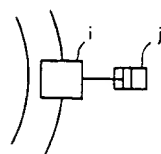
第1図は本発明の成形品肉厚制御方法の一実施例の説明図、第2図は本発明の方法に使用する加熱冷却装置の変形例の説明図、第3図は従来の成形品肉厚制御方法の一例の説明図、第4図は従来の成形品肉厚制御方法の他の例の説明図、第5図は第4図のV方向矢視図である。

図中1はマンドレル、3はヘッド、4はプランジャ、5はノズル本体、6,7は加熱冷却装置を示す。

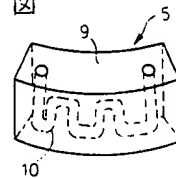
第1図



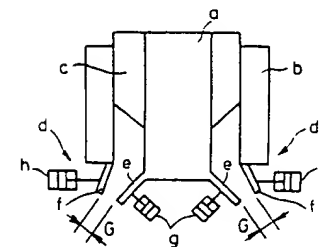
第5図



第2図



第3図



第4図

